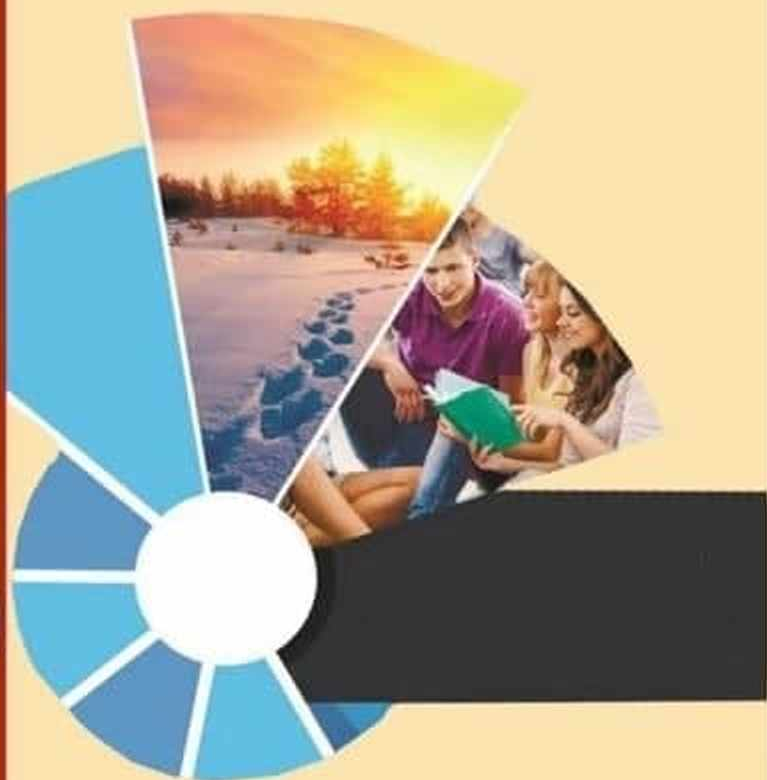




O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI

**Qo'qon DPI.
ILMIY
XABARLAR.**

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
Кокандский ГПИ.**



QO'QON DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

Qo'qon DPI.
ILMIY XABARLAR.
2020- yildan nashr etiladi.
Yilda 4 marta chiqadi.

1 (5)-2022
Mart

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК.
Кокандский ГПИ

издаётся с 2020 года
Выходит 4 раз в год

УЎҚ 5/9(08)
КБК 72я5
Қ 99

MUASSIS:

QO'QON DAVLAT
PEDAGOGIKA INSTITUTI

Qo'qon DPI.
ILMIY XABARLAR-
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК.
Кокандский ГПИ.

Jurnal bir yilda to'rt marta
chop etiladi.

O'zbekiston Respublikasi
Prezidenti
Administratsiyasi
huzuridagi Axborot va
ommaviy kommunikatsiya
agentligida 2020- yil
9 - iyulda 1085 raqam bilan
ro'yxatga olingan.

Jurnaldan maqola ko'chirib
bosilganda, manba
ko'rsatilishi shart.

Bosishga ruxsat etildi:

2021- yil 5 -may

Qog'oz bichimi: 60x84 1/8
Ofset bosma, Ofset
qog'oz.

Adadi: 100 nusxa
Buyurma № 149

Nashr uchun mas'ul:
V.Karimova, filologiya
fanlari bo'yicha falsafa
doktori (PhD)

Muqova dizayni va original
maket Qo'qon DPI
tahririyat - nashriyot
bo'limida tayyorlangan.
"Poliraf Super Servis"
MCHJ bosxonasida chop
etiladi.

Manzil: Farg'ona shahar,
Aviasozlar ko'chasi 2-uy.
"Qo'qon DPI. Ilmiy
xabarlar" ilmiy jurnali OAK
Rayosatining 2021- yil
31- martdagi qarori bilan
OAK ilmiy nashrlar
ro'yxatiga kimyo,
biologiya, filologiya, tarix
fan tarmoqlari bo'yicha
milliy nashrlar sifatida
kiritilgan.

Tahririyat manzili: 150700,
Qo'qon shahar, Turon
ko'chasi, 23-uy.
Tel.: (0373) 542-38-38.
Сайт: www. kspi. uz
journal.kspi.uz

ISBN: 978-9943-7182-7-2

"CLASSIC"
nashriyoti 2021

BOSH MUHARRIR:

D. Sh. Xodjayeva- filologiya fanlari nomzodi, dotsent
Mas'ul muharrir:

N.S.Jo'rayev, psixologiya fanlari nomzodi, dotsent
Mas'ul muharrir yordamchisi:

O.Y.To'xtasinova, filologiya fanlari nomzodi, dotsent
Tahrir kengashi:

ANIQ VA TABIIY FANLAR:

Sh.Farmonov
Sh.Namozov
S.Rashidova
I.Asqarov
V.Xo'jayev
Sh.Abdullayev
I.Abdug'ofurov
S.Aripova
D.Altiboyeva
I.Eshmetov
A.Ibragimov
N.Vohidova
G'.Ochilov
R.Rasulov
B.Samatov
D.Akbarov
M.Rahmatullayev
V.Isaqov
B.Kamolov
G'.Abdullayev
A.Batashov
H.Xonboboev

N.Karimov
A.S.Sagdullayev
O.Akimova
V.Borisova
I.Artyushkov
N.Mahmudov
M.Rasulova
Sh.Iskandarova
A.Qosimov
A.Sabirdinov
D.Nabiyeva
O.Bozorov
N.Uluqov
H.Usmanova
M.Umarxo'jayev
D.Quronov
A.Ziyayev
D.Jamoliddinova
Z.Qobilova
M.Rasulova
S.Mo'minov
O.Bozorov
G.Kislov
G.Abdullayev
T.Fayzullayev
A.Rasulov
R.Shamsiddonov
Z.Isomiddinov
X.Yunusova
O.Komilov
I.Yo'ldashev
T.Haydarov
N.Babayeva
Y.Dorjkin
N.Erkaboyeva
O'.Asqarova
Z.Azimova
V.Qodirov
A.Abdurashidov
A.Tolibjonov
M.Temirboyev
J.Azamov

O'zR FA akademigi
O'zR FA akademigi
O'zR FA akademigi
kimyo fanlari doktori, professor
kimyo fanlari doktori, professor
kimyo fanlari doktori, professor
kimyo fanlari doktori, professor
kimyo fanlari doktori, professor
kimyo fanlari doktori, professor (Qirgizston)
kimyo fanlari doktori, professor
kimyo fanlari doktori, professor
kimyo fanlari doktori (DSc)
kimyo fanlari nomzodi, dotsent
fizika-matematika fanlari doktori, professor
fizika-matematika fanlari doktori, professor
fizika-matematika fanlari doktori
fizika-matematika fanlari doktori
biologiya fanlari doktori, professor
geografiya fanlari doktori, professor
biologiya fanlari doktori
biologiya fanlari doktori
texnika fanlari nomzodi, dosent

IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLAR:

O'zR FA akademigi
O'zR FA akademigi
filologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
filologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
filologiya fanlari doktori, professor (Rossiya)
filologiya fanlari doktori, professor
filologiya fanlari doktori, professor
filologiya fanlari doktori, professor
filologiya fanlari doktori, professor
filologiya fanlari doktori, professor
filologiya fanlari doktori, professor
filologiya fanlari doktori, professor
filologiya fanlari doktori (DSc)
filologiya fanlari doktori (DSc)
filologiya fanlari doktori (DSc)
filologiya fanlari doktori (DSc)
filologiya fanlari nomzodi, dotsent
filologiya fanlari nomzodi
filologiya fanlari nomzodi
falsafa fanlari doktori, professor (Rossiya)
falsafa fanlari doktori, professor
siyosat fanlari doktori, professor
tarix fanlari doktori, professor
tarix fanlari doktori, professor
tarix fanlari doktori, professor
tarix fanlari doktori, professor
tarix fanlari doktori, dotsent
tarix fanlari nomzodi
iqtisod fanlari doktori, professor
iqtisod fanlari nomzodi, dotsent
pedagogika fanlari doktori, professor (Rossiya)
pedagogika fanlari doktori, dotsent
pedagogika fanlari doktori, dotsent
pedagogika fanlari doktori, dotsent
pedagogika fanlari doktori, dotsent
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
pedagogika fanlari nomzodi, dotsent
falsafa fanlari nomzodi
yuridika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

MUNDARIJA

ANIQ VA TABIIY FANLAR

KIMYO, BIOLOGIYA

- | | | |
|------------|--|-----------|
| 1. | I.R.ASQAROV, N.B.ATAKULOVA
Limon mevasining kimyoviy tarkibi va shifobaxsh xossalari | 7 |
| 2. | O.E.ZIYADULLAYEV, S.S.ABDURAHMANOVA, G.Q.OTAMUHAMEDOVA, S.B.SAMATOV, O.E.BOYTEMIROV
Yuqori Aatsetilen spirtlari sintezi | 12 |
| 3. | D.R.TOJIBOYEV, M.YU.ISAQOV, V.U.XO'JAYEV
Ayrim o'simlik moylari yog' kislotalarining IQ va xromatomasspektroskopiya spektrolarining qiyosiy tahlili | 18 |
| 4. | U.V. MUQIMJONOVA, M.YU. ISAQOV, N.T. XUJAYEVA
Vigna sinensis, Phaselousayreus, Arachhis hypogaea dukkakli o'simliklar donlari va poyalaridagi elementar va organik tarkib tahlili | 25 |
| 5. | F.N.JURAYEVA, A.B.ABDIKAMALOVA, I.D.ESHMETOV, M.M.MURATOV, G'M.OCHILOV
Boyitilgan va modifikasiyalangan gil minerallarini termik tahlil qilish | 30 |
| 6. | N.SH.AZIMOV, N.A.MIRZAYEVA, V.U.XO'JAYEV
Codonopsis clematidea o'simligining ekstraktiv moddalarini standartlash va tovar sifatida sinflash | 35 |
| 7. | SH.A.TURSUNOVA
Tuproqni chuqur yumshatish natijasida suvo'tlarni profil bo'yicha taqsimlanishiga ta'siri | 38 |
| 8. | J.M.QURBONOV, SH.J.Yusupov, Yu.N.Ahmadiyarova
Meva va sabzavotlarning dielektrik o'tkazuvchanligini aniqlash | 41 |
| 9. | N.I.FAYZULLAEV, J.M.KURBONOV, J.J.KURBONOV
Nanokatalizator olish texnologiyasida "Navbaxor" bentonitining derivatografik tahlili | 47 |
| 10. | H.B.КАДИРОВА, А.А.АБДУРАХИМОВ, Д.С.САЛИХАНОВА
Физико-химические свойства пастообразных моющих средств, полученных на основе отходов производства | 52 |
| 11. | Д.К.ХАНДАМОВА, Ш.П.НУРУЛЛАЕВ, Ғ.М.ОЧИЛОВ
Бензол буғларини триметиламмонийли адсорбентга адсорбцияланиши | 58 |
| 12. | M.O.FOZILOVA, N.A.MIRZAYEVA, A.I.SANOYEV, N.V.VALIYEV
Kimyo faniga oid ayrim yangi atamalar | 62 |
| 13. | SH.A.KULDASHEVA, I.L.AXMADJONOV, D.X.ABDURAHIMOV, I.D.EHSMETOV A.B. ABDIKAMALOVA,
Ko'chma qum disperslarini mustahkamlashda yangi polimerlar–strukturantlar sintezi va ularning kolloid-kimyoviy xossalari | 65 |

IJTIMOIIY - GUMANITAR FANLAR

TARIX

- | | | |
|------------|---|-----------|
| 14. | J.Z.AXMEDOV
O'zbekistonda arxeologik yodgorliklarni konservatsiya qilish, ta'mirlash va saqlash muammolari | 70 |
| 15. | D.T.KURYAZOVA
1917-80 yillarda O'zbekiston muzeylarining shakllanish tarixi va faoliyati | 75 |
| 16. | С.Ж.МИРЗАХАЛОВ
Налоговые льготы при поддержке молодежного предпринимательства и их влияние на развитие отрасли (На примере областей Ферганской долины, 1991-2021 гг.) | 81 |

YUQORI ASOSLI KATALITIK SISTEMADA ATSETILEN SPIRTLARI SINTEZI

СИНТЕЗ АЦЕТИЛЕНОВЫХ СПИРТОВ В ВЫСОКООСНОВНОЙ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

SYNTHESIS OF ACETYLENE ALCOHOLS IN A HIGHLY BASIC CATALYTIC SYSTEM

O.E.Ziyadullayev- Toshkent viloyati Chirchiq DPI, ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori, k.f.d., dotsent

S.S.Abdurahmanova- O'zbekiston Milliy universiteti, kimyo fakulteti o'qituvchisi, k.f.f.d. (PhD)

G.Q.Otamuhamedova- Toshkent viloyati Chirchiq DPI, ilmiy-tadqiqot, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo'limi boshlig'i, k.f.f.d. (PhD)

S.B.Samatov - Toshkent viloyati DPI instituti, fizika va kimyo fakulteti tayanch doktoranti

O.E.Boytemirov- O'zbekiston Milliy universiteti, kimyo fakulteti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Ushbu ishda ilk bor turli xil tabiatga ega bo'lgan aldegidlarning yuqori asosli katalitik sistemada fenilatsetilen bilan reaksiyalari o'rganilgan. Aldegidlar molekulasining tuzilishi, formil guruhiga bog'langan o'rinbosarlar tabiati va fazoviy joylashuvining atsetilen spirtlari hosil bo'lishiga ta'siri o'rganilgan, aldegidlarni etinillash reaksiyalari samaradorlik qatori ishlab chiqilgan, reaksiya mexanizmlari taklif etilgan, sintez qilingan birikmalarning tuzilishi, tarkibi va tozaligi zamonaviy fizik-kimyoviy tadqiqot usullarida yordamida isbotlangan hamda qo'llanish sohalari bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar. fenilatsetilen, aldegidlar, atsetilen spirtlari, reaksiya mexanizmi, mahsulot unumi, ingibitorlar.

Аннотация. В данной работе впервые изучены реакции альдегидов разной природы с фенилацетиленом в сильнощелочной каталитической системе. Изучены действия структуры молекулы, природы связанных заместителей формиловой группы и пространственного расположения альдегидов на образование ацетиленовых спиртов, разработан ряд эффективности реакций этиниллирования альдегидов, предложены механизмы реакции, доказаны структура, состав и чистота синтезированных соединений при помощи современных физико-химических методов и предложены области их применения.

Ключевые слова. фенилацетилен, альдегиды, ацетиленовые спирты, механизм реакции, выход продукта, ингибиторы.

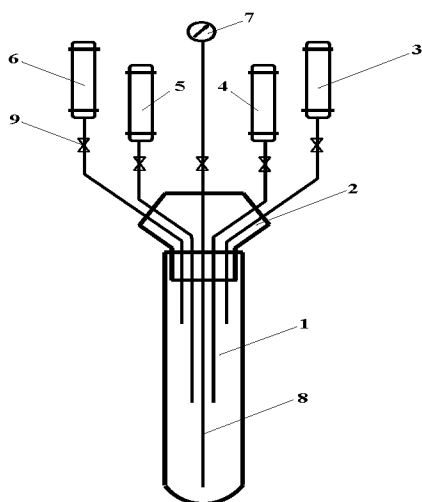
Abstract. In this study, for the first time, the reactions of aldehydes of various natures with phenylacetylene in a highly basic catalytic system were studied, the structure of the aldehyde molecule, the nature of the substituents bound to the formyl group, and the effect of spatial location were observed on the formation of acetylene alcohols, a series of efficiencies of ethynylation reactions of aldehydes have been developed, reaction mechanisms have been proposed, the structure, composition and purity of the synthesized compounds have been proven using modern physicochemical research methods, and recommendations for areas of application.

Key words: phenylacetylene, aldehydes, acetylene alcohols, reaction mechanism, product yield, inhibitors.

Hozirgi kunda kimyo, neft-gaz, farmatsevtika, to'qimachilik sanoati, tibbiyot, qurilish, energetika, qishloq xo'jaligi va boshqa sohalarning jadal sur'atlar bilan rivojlanishi natijasida biologik faolligi yuqori yangi turdagi organik moddalarni sintez

qilish, ularni keng masshtabda ishlab chiqarish orqali talab va ehtiyojga ega bo'lgan tibbiy preparatlar, gerbitsidlar, fungitsidlar, protravitellar, rodentitsidlar, defoliantlar, erituvchilar, antibiotiklar, garmonlar va bo'yoqlarni ishlab chiqarish keng ko'lamda ortib bormoqda [1-3]. Jumladan atsetilen birikmalari ham bundan mustasno emas, ayniqsa molekulasida bir nechta reaksiya markaziga ega bo'lgan atsetilen spirtlari, ularning galloidli hosilalari, atsetilenidlari va vinil efirlari, geteroatomli birikmalari qishloq xo'jaligida, kimyo, neft va gaz, tibbiyot va farmatsevtika sohasida yarim mahsulotlar va biologik faol moddalar sifatida qo'llanilib kelinmoqda [4-6]. Oxirgi yillarda dunyo olimlari tomonidan atsetilen spirtlarini sintez qilishda kompleks katalitik sistemalardan foydalanilmoqda [7, 8].

Tajriba qismi. Atsetilen spirtlarini CsON/NH₃/CH₃OH katalitik sistemasida sintez qilish usuli. Laboratoriya sharoitida suyuq ammiak ishtirokida 1-fenilgeksen-4-in-1-ol-3 ni sintez qilish qurilmasi (avtoklav) ning hajmi 500 ml bo'lib, 100 atm. bosimga bardoshli bo'lgan zanglamaydigan korroziyaga chidamli po'latdan yasalgan umumiy g'ilof (1) dan iborat. Umumiy g'ilofning oltita ventili mavjud bo'lib, uning to'rttasiga ballon (3, 4, 5, 6) lar o'rnatilgan, ularga boshlang'ich mahsulotlar, jumladan 3 ga kroton aldegid, 4 ga fenilatsetilen, 5 ga metanol, 6 ga seziy gidroksidining metanoldagi suspenziyasi solingan. Qolgan ikkita ventilning bittasiga suyuq azot yuborish uchun kapillyar (8) o'rnatilgan va oxirgi ventil doimiy ravishda navbatchi vazifasini bajaradi.



1- umumiy g'ilof, 2- avtoklav golovkasi, 3, 4, 5, 6- reagentlar uchun ballonlar, 7- monometr, 8- kapillyar, 9- ventil

1-rasm. Suyuq ammiak ishtirokida 1-fenilgeksen-4-in-1-ol-3 ni sintez qilish qurilmasi (avtoklavi)

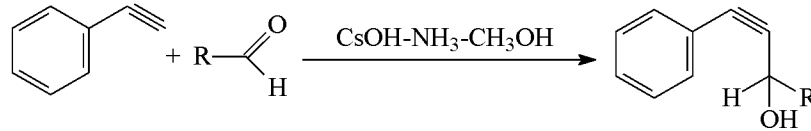
Avtoklavdagi harorat termometr (Thermometers of 2-Channel markali) orqali va bosim monometr (MOTG MP2-Uf markali) orqali doimiy ravishda nazorat qilib turiladi. Avtoklavning umumiy g'ilofi tashqi tomonidan uzluksiz ravishda suyuq azot bilan sovutib turiladi. Avtoklavning bardoshlilik, haroratga nisbatan $-70 \div 350$ °C, bosimga nisbatan 100 atm. ga teng. 1-fenilgeksen-4-in-1-ol-3 ni sintez qilishda dastlab 1 da 20 minut davomida katalizator seziy ishqori va erituvchi metanolning suspenziyasi tayyorlab olinadi. Suspenziyani tayyorlashda 2 ga suyuq azot nazorat ostida berib turiladi, bunda harorat -25 °C dan, bosim 50 atm. dan oshib ketmasligi kerak. So'ngra avtoklavdagi

suspenziyaga 45 minut davomida 3 va 4 orqali mos ravishda kroton aldegid va fenilatsetilen o'zaro ekvimolyar nisbatda yuboriladi. Avtoklavga yuborilgan boshlang'ich mahsulot va reagentlar-metanol, seziy gidroksidi, fenilatsetilen va kroton aldegid to'liq joylangandan so'ng hosil bo'lgan katalizat 25 minut davomida -25 °C haroratda mexanik aralashtirgich (Strurrer RW28 basic markali) yordamida aralashtirib turiladi. Avtoklavda tindirilgan aralashma 24 soatdan keyin distillangan suv (3x50 ml) bilan gidroliz qilinadi va mahsulot sentrifuga orqali tarkibidagi atsetilenid va alkogolyatlardan tozalanib dietilefir bilan (3x100 ml) ekstraksiya qilinadi. Ekstrakt filtrlanib dastlab oddiy sharoitda ammiak,

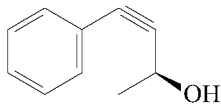
dietilefir, metanol va suvdan tozalanib, so'ngra vakuumda haydash orqali 71% unum bilan 1-fenilgeksen-4-in-1-ol-3 (2), qo'shimcha va boshlang'ich mahsulotlar fraksiyalarga ajratib olinadi.

Olib borilgan tajribalar asosida fenilatsetilenning sirka aldegidi, siklogeksankarbaldegid va benzaldegid

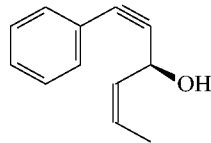
bilan reaksiyasi natijasida 82% unum bilan 4-fenilbutin-3-ol-2 (1), 76% unum bilan 1-siklogeksil-3-fenilpropin-2-ol-1 (3) va 86% unum bilan 1,3-difenilpropin-2-ol-1 (4) unum bilan sintez qilindi va reaksiya sxemasi adabiyot manbaalari asosida quyidagicha taklif qilindi [9, 10].



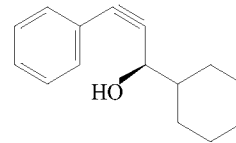
Bu yerda: R= -Me (1), -CH=CH-Me (2), -cHex (3), -Ph (4)



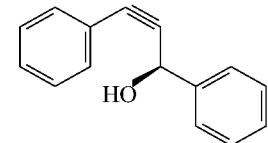
1



2



3



4

Olingan natijalar tahlili. Sintez qilingan atsetilen spirtlari unumiga tanlangan aldegidlarning tabiati, uning molekulasini fazoviy tuzilishi va optik faolligi ta'siri o'rganilgan. Atsetilen spirtlarining hosil bo'lish samaradorligi va kimyoviy reaksiyalarning borishiga harorat, reaksiya davomiyligi, erituvchilar va katalizatorlar tabiati, boshlang'ich moddalar konsentratsiyasi hamda mol miqdorlari ta'siri o'rganildi.

Atsetilen spirtlarining suyuq ammiak ishtirokida sintez qilish jarayoni 20-100 minut oralig'ida o'rganildi. Reaksiya 20-40 minut vaqt davomida olib borilganda mahsulot hosil bo'lish samaradorligining juda pastligi kuzatildi. Ya'ni jarayonda boshlang'ich mahsulotlar katalizatorlar bilan to'liq reaksiyaga kirisha olmaydi hamda katalizator reaksiya davomida o'z faolligini to'liq namoyon qila olmaydi natijada atsetilen spirtlari unumning past chiqishi kuzatildi. Jarayon 60 minutda olib borilganda esa katalizatorlarning faolligi, fenilatsetilenning

eruvchanligi va dissotsiyalanish darajasining eng yuqori cho'qqiga chiqishi natijasida sistemada atsetilen spirtlarining hosil bo'lish qiymati maksimumda chiqadi. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida sintez qilingan atsetilen spirtlari – 1 – 82%; 2 – 71%; 3 – 76; 4 – 86% unum bilan sintez qilindi va reaksiyaning muqobil sharoiti uchun 60 minut tanlab olindi. Reaksiyada harorat yana ortishi bilan sistemada hosil bo'lgan atsetilen spirtlari katalizator hamda boshlang'ich moddalar bilan ta'sirlashib sistemada alkogolyatlar, viniloksi efirlari, bundan tashqari sistemada oligomerlanish reaksiyasi ketishi natijasida qo'shimcha mahsulotlar chiqishi hisobiga mahsulot unumini kamayishi aniqlandi.

1-Jadval

Atsetilen spirtlari unumiga reaksiya davomiyligi ta'siri (harorat -25 °C, fenilatsetilen:seziy gidroksid:aldegid 1:0,25:1: mol nisbatda)

Reaksiya davomiyligi, minut	Mahsulot unumi, %			
	1	2	3	4
20	41	36	39	48
40	64	54	59	69
60	82	71	76	86
80	79	67	73	82
100	71	62	66	76

Atsetilen spirtlari unumiga boshlang'ich moddalar mol miqdori ta'sirlari o'rganildi, bunda reaksiya 60 minut davomida, $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda, metanol eritmasida olib borildi. 2-Jadvaldan ko'rinib turibdiki, fenilatsetilen tanlangan aldegidlar bilan ekvimolyar nisbatda olinganda mahsulotning unumi yuqori chiqishi kuzatildi. Lekin fenilatsetilen bilan aldegidlarni 3:1, 2:1 nisbatlarda olib

borilgan reaksiyada esa unumning keskin ravishda pasayganligi kuzatildi. Sababi reaksiya huddi 1:1 nisbatdagi kabi olingan miqdorda chiqishi kerak edi, ammo sistemadagi qolgan ortiqcha fenilatsetilen hosil bo'lgan atsetilen spirtlari bilan reaksiyaga kirishib viniloksi efirlarini hosil qiladi

2- Jadval

Atsetilen spirtlari unumiga boshlang'ich moddalar mol miqdori ta'siri
(Reaksiya davomiyligi 60 minut, harorat $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, CsOH miqdori 0,25 mol (fenilatsetilen massasiga nisbatan))

Reagentlarning mol miqdori nisbatlari		Mahsulot unumi, %			
PhCCH	RCHO	1	2	3	4
3	1	54	48	50	57
2	1	68	59	62	71
1	1	82	71	76	86
1	2	80	68	73	84
1	3	76	64	69	80

Bu esa jarayonga salbiy ta'sir etadi, ya'ni mahsulotning unumini pasaytiradi. Bundan tashqari ushbu holatda oraliq va qo'shimcha mahsulotlar hosil bo'lish miqdori kam bo'ldi. Aldegidlar miqdori oshirilganda esa mahsulotning unumi nisbatan pastroq unum bilan hosil bo'ladi. Buning sababi sistemada ortiqcha miqdorda olingan aldegidlar sistemadagi seziiy ishqori bilan qisman ta'sirlashib, ya'ni oksidlanish-qaytarilish reaksiyasiga kirishib tegishli karbon kislotalarning tuzlarini va turli tabiatga ega bo'lgan spirtlar hosil qilishi kuzatildi. Bu holat o'z navbatida katalizatorning katalitik faolligini kamaytirishi, karbon kislotalarning tuzlari esa sistemada hosil bo'lgan atsetilen spirtlari bilan ta'sirlashib murakkab efirlarga aylanishi aniqlandi. Bundan tashqari sistemada poluatsetallar va aldollar hosil bo'lishi kuzatildi.

Karbonil guruhi uglerodiga joylashgan radikallarning tabiati va ularning fazoviy ta'sir etish xossasiga ko'ra aldegidlarning reaksiyasiga kirishishini quyidagi – kroton aldegid < siklogeksankarbaldegid < sirka aldegid < benzaldegid qatori bo'yicha oshib borishi aniqlandi. Molekulasida aromatik benzaldegid karbonil guruhga qaraganda

elektronodonor xossaga ega ega bo'lib, namoyon qilgan musbat mezomer ta'sir (+M) reaksiyaning borishini qiyinlashtirganligi sababli reaksiya davomida sistemada qo'shimcha mahsulotlarning chiqishiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatdi, ya'ni qo'shimcha mahsulotlarning kamroq hosil bo'lishi atsetilen spirtlari unumining maksimum chiqishini ta'minladi.

Olib borilgan tadqiqot ishida ammiakning roli juda muhim ahamiyatga ega, ya'ni ammiak fenilatsetilenning uchbog'iga oriyentatsion ta'siri etadi va fenilatsetilenning molekulasidagi vodorod atomining haratkatchanligini yanada oshiradi. Bu esa CsOH dagi Cs metall atomlari harakatchan vodorod o'rniga oson kelib birikib fenilatsetilenidlar hosil bo'lishiga zamin yaratadi. Bundan tashqari ammiak ishqor molekulasidan OH- guruhini oson siqib chiqarib katalitik faol CsNH_2 hosil qiladi va fenilatsetilen bilan oson ta'sirlashib mos ravishdagi fenilatsetilenidni hosil qiladi.

Atsetilen spirtlarini sintez qilish jarayonida haroratning ta'siri ham tahlil qilindi. Reaksiya -25 hamda $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratlarda olib borildi va $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ haroratda mahsulot unumining maksimum chiqishi kuzatildi.

3-Jadval

Atsetilen spirtlari unumiga harorat ta'siri (reaksiya davomiyligi 60 min., erituvchi metanol, fenilatsetilen:seziiy gidroksid:aldegid 1:0,25:1: mol nisbatda)

Harorat, °C	Mahsulot unumi, %			
	1	2	3	4
-25	82	71	76	86
-10	65	52	59	69

Tadqiqot natijalariga ko'ra suyuq ammiak ishtirokida olib borilgan ushbu ish uchun muqobil sharoit topilgan bo'lib, unga ko'ra reaksiya 60 minut davomida, -25 °C haroratda, erituvchi metanolda hamda boshlang'ich moddalar mol miqdori ekvimolyar nisbatlarda olib borildi hamda 4-fenilbutin-3-ol-2 (82%), 1-fenilgeksen-4-in-1-

ol-3 (71%), 1-siklogeksil-3-fenilpropin-2-ol-1 (76%), 1,3-difenilpropin-2-ol-1 (86%) unum bilan sintez qilindi va ularning xususiy xossalari va fizik-kimyoviy kattaliklari zamonaviy tadqiqot usullari orqali aniqlandi.

Olib borilgan tadqiqot natijalari asosida sintez qilingan atsetilen spirtlari tarkibi hisoblandi va aniqlandi.

4- Jadval

Sintez qilingan atsetilen spirtlari element tahlili natijalari

Atsetilen spirtlari	Brutto formulasi	Molekular massasi, g/mol	Tahlil natijalari	Elementlar nomi va tahlili, %		
				C	H	O
1	C ₁₀ H ₁₀ O	146,2	Hisoblangan	83,81	8,26	7,93
			Aniqlangan	83,24	8,32	8,44
2	C ₁₂ H ₁₂ O	172,2	Hisoblangan	83,31	8,15	8,54
			Aniqlangan	83,18	8,21	8,61
3	C ₁₅ H ₁₈ O	214,3	Hisoblangan	84,77	8,65	7,58
			Aniqlangan	83,60	8,85	7,55
4	C ₁₅ H ₁₂ O	208,26	Hisoblangan	84,19	9,47	6,34
			Aniqlangan	84,03	9,67	6,30

Sintez qilingan atsetilen spirtlari kvant-kimyoviy ko'rsatkichlari – HyperChem Activation 7,0 paketi STAT dasturi bo'yicha aniqlandi.

5- Jadval

Sintez qilingan atsetilen spirtlari kvant-kimyoviy hisoblashlari

Kvant-kimyoviy xossalari	Atsetilen spirtlari kvant-kimyoviy natijalari			
	1	2	3	4
Umumiy energiyasi,	-40141,22	-43771,35	-55509,33	-57517,82
Hosil bo'lish energiyasi,	-2276,47	-2700,22	-3201,08	-3562,18
Hosil bo'lish issiqligi,	13,02	35,25	47,06	-1,43
Elektron energiyasi, eV	-186922,89	-231201,6	-310809,6	-349827,3
Yadro energiyasi	146781,68	187430,30	255300,31	292309,49
Dipol momenti, (D)	1,381	1,604	1,362	1,619
Kislorod atomi zaryadi	-0,316	-0,303	-0,316	-0,320

Sintez qilingan atsetilen spirtlari ayrim fizik kattaliklari fizik-kimyoviy tadqiqot usullarida tadqiq qilindi.

6- Jadval

Sintez qilingan atsetilen spirtlari ayrim fizik kattaliklari

Atsetilen spirtlari	Molekular massasi, g/mol	T _{qayn.} , °C	n _d ²⁰	d _n ²⁰	Rangi
---------------------	--------------------------	-------------------------	------------------------------	------------------------------	-------

1	146,2	251-253	1,5667	1,005	Rangsiz
2	172,2	153-155	1,4031	1,1784	Sariq
3	214,3	346-348	1,569	1,1	Sariq
4	208,26	110-112	1,618	1,099	Yashil

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kobychев V.B, Vitkovskaya N.M., Orel V., Schmidt E.Yu. Alkyl and arylketone reaction with phenylacetylene promoted by KOH-DMSO superbases // Russian Chemical Bulletin, 2015, № 3. pp. 518-524.
2. Gui Lu, Yue-Ming Li, Xing-Shu Li, Albert S.C. Chan. Synthesis and application of new chiral catalysts for asymmetric alkynylation reactions // Coordination Chemistry Reviews, 2005, Volume 249, pp. 1736-1744.
3. Suyog Marathe, Anil V Karnik. A convenient methodology for the synthesis of substituted BINOL derivative using Cu-amine complexation method // Indian Journal of Chemistry, 2018, Volume 57, pp. 534-537.
4. Меркулов В.В., Алмазов А.И., Мантлер С.Н., Жуманазарова Г.М. Синтез непредельного ацетиленового спирта – диметилдигексилбутиндиола // Современные наукоемкие технологии, 2019, № 3/1. С. 54-59.
5. Schmidt E.Yu., Cherimichkina N.A., Bidusenko I.A., Protsuk N.I., Mikhaleva A.I. and Trofimov B.A. Alkynylation of Aldehydes and Ketones Using the Bu₄NOH/H₂O/DMSO Catalytic Composition // European journal Organic Chemistry, 2014, №21, pp. 4663-4670.
6. Qin Wang, Lina Pu. Diverse Transformations of Chiral Propargylic Alcohols Generated by BINOL-Catalyzed Alkyne Addition to Aldehydes // Synthetic letter, 2013, Volume 24, pp. 1340-1363.
7. Ziyadullaev O.E., Abdurakhmanova S.S., Samatov S.B., Otamukhamedova G.Q., Tirkasheva S.I., Ikramov A. Synthesis of acetylene alcohols by catalysts ZnEt₂/Ti(OⁱPr)₄/PhMe and Sn(OTf)₂/NEt₃/MeCN // IV Scientific-Technological Symposium "Catalytic Hydroprocessing In Oil Refining", Novosibirsk, Russia, 2021. – pp. 133-134.
8. Темкин О. Н. "Золотой век" гомогенно-каталитической химии алкинов: димеризация и олигомеризация алкинов // Кинетика и катализ, – 2019, № 6, С. 683–724.
9. Abduraxmanova S.S., Ziyadullayev O.E., Otamuxamedova G.Q., Tirkasheva S.I., Ablakulov L.K. Ayrim aldegidlarni suyuq ammiak ishtirokida fenilatsetilen yordamida alkinillash // "Kimyo-texnologiya fanlarining dolzarb muammolari" mavzusidagi Xalqaro olimlar ishtirokidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani, Toshkent. 2021. 38-39 b.
10. Ziyadullaev O.E., Tirkasheva S., Otamukhamedova G., Abdurakhmanova S., Salieva M., Ikramov A. Enantioselective alkynylation of aldehydes and ketones by catalyst KOH-Et₃N-Et₂O or TGF // XXIV International Conference on Chemical Reactors «Chemreactor-24», Milan, 2021. P.439.

Qo'qon DPI. Ilmiy xabarlar" ilmiy jurnali OAK Rayosatining 2021- yil 31-martdagi qarori bilan OAK ilmiy nashrlar ro'yxatiga kimyo, biologiya, filologiya, tarix fan tarmoqlari bo'yicha milliy nashrlar sifatida kiritilgan.
Qo'qon DPI Kengashining 28.08.2021- yildagi yig'ilishida muhokama qilinib, ilmiy to'plam sifatida chop etishga ruxsat etilgan.
(14-bayonnoma). Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma'lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

Bosishga ruxsat etildi: 2021- y. Nashriyot bosma tabog'i –16,375.
Shartli bosma tabog'i –8,18 Bichimi 60x84 1/8. Adadi 100.
Bahosi kelishilgan narxda.
«Poligraf Super Servis» MCHJ
150114, Farg'ona viloyati, Farg'ona shahar, Aviasozlar ko'chasi 2